

**PCT**ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE  
Bureau international

## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets <sup>5</sup> : A61B 17/60, A61F 2/46	A1	(11) Numéro de publication internationale: <b>WO 94/26195</b> (43) Date de publication internationale: 24 novembre 1994 (24.11.94)
--	----	---

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR94/00575

(22) Date de dépôt international: 13 mai 1994 (13.05.94)

(30) Données relatives à la priorité:  
93/06260 18 mai 1993 (18.05.93) FR

(71)(72) Déposant et inventeur: FELMAN, Daniel [FR/FR]; 85, cours Albert-Thomas, F-69003 Lyon (FR).

(81) Etats désignés: JP, KR, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

## Publiée

*Avec rapport de recherche internationale.**Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.*

(54) Title: SPINAL IMPLANT WITH DOUBLE METAL SHELL

(54) Titre: IMPLANT INTERÉPINEUX A COQUE MÉTALLIQUE DOUBLE

## (57) Abstract

A composite inter-vertebral implant to be placed between the spinous processes consists of a metal shell in two interlocking parts and a synthetic textile core.

## (57) Abrégé

Invention concernant un implant inter-vertébral composite destiné à être placé entre les apophyses épineuses et formé d'une coque métallique en deux parties pouvant s'emboîter l'une dans l'autre et d'un noyau en textile synthétique.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑪ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

⑪ N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 705 227**

⑫ N° d'enregistrement national :

**93 06260**

⑬ Int Cl<sup>5</sup> : A 61 F 2/44 , 2/46

⑫

**DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

⑫ Date de dépôt : 18.05.93.

⑬ Priorité :

⑭ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 25.11.94 Bulletin 94/47.

⑮ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

⑯ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑰ Demandeur(s) : *FELMAN Daniel* — FR.

⑱ Inventeur(s) : *FELMAN Daniel.*

⑲ Titulaire(s) :

⑳ Mandataire :

㉑ Implant inter épineux à coque métallique double.

㉒ Invention concernant un implant inter-vertébral com-  
posite destiné à être placé entre les apophyses épineuses  
et formé d'une coque métallique en deux parties pouvant  
s'emboîter l'une dans l'autre et d'un noyau en textile syn-  
thétique.

FR 2 705 227 - A1



## IMPLANT INTEREPINEUX A COQUE METALLIQUE DOUBLE

Le dispositif objet du présent brevet vise à stabiliser deux ou plusieurs vertèbres consécutives en les fixant entre elles deux par deux au moyen d'un implant inter-épineux à coque métallique bivalve à noyau textile synthétique.

5 On a proposé pour fixer les apophyses épineuses entre elles des cales interépineuses semi-rigides avec des dispositifs d'amarrage incorporés de mise en place facile.

Ce dispositif n'apporte pas d'amortissement.

10 De ce fait, on peut craindre qu'il ne génère des vibrations entraînant à la longue des fissures au niveau de l'implantation sur les apophyses épineuses.

L'implant objet du présent brevet est composite.

15 Il comprend un noyau en matière synthétique tressée qui a un rôle de comblement dont la taille varie en fonction de l'espace interépineux à appareiller et une coque métallique faite de deux parties, qui contiennent le noyau en matière synthétique tressée et évitent son fluage.

20 Ces deux parties métalliques sont réalisées de manière à ce que la pièce caudale puisse s'emboîter dans la coque craniale et coulisser légèrement à l'intérieur de cette dernière, réalisant ainsi un amortissement lors des mouvements réciproques des vertèbres.

25 Sur les deux pièces métalliques se fixent des appendices métalliques, deux sur la partie craniale et deux sur la partie caudale, formant des tenons destinés à recevoir et à contenir les apophyses épineuses correspondantes, formant les mortaises.

L'implant est formé de trois parties :

30 A) Le noyau textile tressé est enroulé sur lui-même de manière à s'adapter à la forme de la pièce métallique craniale dans laquelle il s'emboîte.

2

B) Une partie métallique supérieure en forme de demi-cylindre creux comportant à décrire :

\* une face supérieure en forme de demi-disque dont le coté aplati est antérieur et le coté en demi cercle est postérieur.

5 L'union entre les deux cotés est arrondie de manière à éviter tout angle vif. Sur la partie craniale de cette face s'implantent deux tenons destinés à s'ajuster au bord inférieur de l'apophyse supérieure.

\* une face postérieure arrondie en demi-cylindre.

10 \* une face antérieure plane se raccordant sans angle vif à la partie postérieure.

\* le demi-cylindre ainsi réalisé est évidé à sa partie caudale de manière à recevoir le noyau textile de remplissage.

15 C) Une partie métallique inférieure en forme de plateau formant un demi-disque avec un coté aplati antérieur et un coté semi-circulaire postérieur se raccordant à angle mousse. Ce demi-disque reçoit à sa partie craniale une tige métallique perpendiculaire qui est destinée à se fixer à l'intérieur du noyau textile dans un orifice ménagé à cet usage.

20 De l'autre coté du demi-disque sont fixés deux appendices formant un tenon destiné à contenir le bord cranial de l'apophyse épineuse de la vertèbre inférieure.

La taille du demi-disque inférieur lui permet de coulisser à l'intérieur de la partie métallique craniale.

25 La mise en place de l'implant se fait par un abord chirurgical, par voie postérieure, de la colonne vertébrale. L'espace inter-épineux est débarrassé des ligaments inter-épineux et des débris périostés.

30 \* les apophyses épineuses sont préparées à l'aide de rapes, reproduisant en creux la forme des tenons supérieurs et inférieurs.

\* quand la préparation osseuse est suffisante, une famille de fantômes, reproduisant l'encombrement total pour chaque taille d'implant, est utilisée pour choisir la bonne taille de l'implant

## 3

\* puis l'implant choisi est ajusté entre les apophyses épineuses à frottement dur.

\* la fixation peut être complétée par l'utilisation d'attaches en textile synthétique, passées dans les espaces inter-épineux

5 supérieurs et inférieurs.

4

## REVENDEICATION 1

Dispositif formant une cale inter-épineuse, destiné à stabiliser les vertébrs entre elles et formé d'un noyau en matière synthétique et d'une coque métallique divisée en deux parties pouvant coulisser l'une dans l'autre.

## REVENDEICATION 2

Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'une partie de la coque métallique est creuse, destinée à recevoir le noyau synthétique et l'autre partie plate fixée dans le noyau textile au moyen d'une tige et destinée à coulisser dans la partie précédente.

## REVENDEICATION 3

Matériel pour la pose d'un dispositif suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est constitué de deux rapes permettant de préparer les bords des apophyses épineuses de manière à constituer des tenons s'insérant à frottement dur dans les mortaises situées aux deux extrémités de la prothèse inter-vertébrale.

## REVENDEICATION 4

Fantôme permettant de choisir la taille du dispositif suivant l'une des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il reproduit la taille des différents implants et permet ainsi de choisir la bonne taille de l'implant inter-épineux.

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

2705227

N° d'enregistrement  
nationalFA 489799  
FR 9306260

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	EP-A-0 322 334 (COTE S.A.R.L.) * colonne 2, ligne 8 - ligne 36 * * colonne 2, ligne 63 - colonne 3, ligne 36; revendications 1-3 * ---	1,2
A	EP-A-0 516 567 (PSI) * colonne 3, ligne 1 - ligne 27; revendications 1,2,6,7,13 * ---	1,2
A	DE-A-28 21 678 (GEBRÜDER SULZER AG) * page 4, ligne 29 - page 5, ligne 22 * * page 7, ligne 1 - ligne 22; revendications 1,2,7,9-11; figures 1,3-5 * ---	1,2
A	EP-A-0 392 076 (ACROMED CORPORATION) * colonne 3, ligne 33 - ligne 38; figures 1,2 * ---	1-3
A	WO-A-91 00713 (NOLDE ET AL.) * abrégé * * page 4, ligne 12 - ligne 14 * * page 9, ligne 2 - ligne 20 * * page 10, ligne 1 - ligne 22 * -----	1,4
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
		A61B A61F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
28 Janvier 1994		Michels, N
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p> <p>----- &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		